

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang -Nya. Sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir (skripsi) yang berjudul *Analisa Performansi Supply Chain Operation Referance di PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience* dengan baik.

Maksud penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini baik secara langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Ir. H. Moch. Tutuk Safirin, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Indutri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Drs. Pailan, M.Pd , selaku Sekretaris Jurusan Teknik Indutri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Ir. H. Tri Susilo, MM. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.
5. Ibu Dira Ernawati, ST. MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

6. Bapak I.M. Haribowo, selaku Kepala Manager Produksi sekaligus sebagai pembimbing lapangan di PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya.
7. Bapak Yuyus Cahyono Sunaryo, selaku pembimbing lapangan di PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya.
8. Semua Staf dan Karyawan PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience, yang telah banyak membantu selama penyusunan melaksanakan penelitian.
9. Buat BundaQ tersayang..., Trimakasih atas doa dan support yang telah engkau limpahkan kepadaQ..., without U, I can't do like it. Love You So Much... ☺
10. Buat semua teman – teman angkatan 2007 paralel D, Matur Nuwun Sanget sudah menjadi teman saat senang dan sumpek.....terimakasih dukungan dan semangatnya..... Ayo kita harus lulus bareng tahun ini.....Amin...Kobarkan semangat perjuangan kalian !!! ☺
11. Buat semua sobat – sobatQ di kampus maupun di kos, temen – temen TI , temen kos khususnya temen 1 kamar di kos2n, and all of my friend every where, yang tidak bisa dina sebutkan satu – satu, terimakasih atas dukungannya hingga selesai skripsi .

Penyusun menyadari bahwa penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, baik isi maupun penyajian. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun akan penyusun terima dengan senang hati.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan. Amin.....

Surabaya, 1 Februari 2011

Penyusun

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
ABSTRAKSI .....	xii
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Asumsi .....	3
1.5. Tujuan .....	4
1.6. Manfaat .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Pengukuran Kinerja Perusahaan .....	7
2.1.1 Tujuan Pengukuran Kinerja .....	8
2.1.2 Manfaat Pengukuran Kinerja .....	8
2.2 Konsep Supply Chain Management .....	9
2.2.1 Pengertian dasar Supply Chain Management .....	10

2.2.2	Tujuan dari Supply Chain .....	11
2.2.3	Proses dalam Supply Chain.....	12
2.3	Prinsip Pengukuran Performansi Supply Chain.....	13
2.3.1	Ruang Lingkup Pengukuran Supply Chain.....	15
2.4	<i>Supply Chain Operation Reference</i> (SCOR) Model.....	16
2.5	Analytical Hierarchy Process (AHP).....	19
2.5.1	Langkah-Langkah Analytical Hierarchy Process .....	24
2.6	Metode Pengukuran Performansi Supply Chain.....	27
2.7	Peneliti terdahulu .....	29
 <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
3.2	Tahap Identifikasi Variabel .....	31
3.3	Langkah – langkah pemecahan masalah.....	35
3.4	Metode pengumpulan data.....	42
3.4.1	Data Primer .....	42
3.4.2	Data Sekunder .....	43
3.5	Metode Pengolahan data.....	43
3.5.1	Uji Validitas .....	43
3.5.2	Uji Reliabilitas .....	43
3.5.3	Uji Konsistensi.....	44
3.5.4	Penyamaan skala ukuran dengan normalisasi.....	44
3.5.5	Perhitungan nilai akhir kinerja suply chain.....	45
3.5.6	Analogi perhitungan KPI .....	45

3.6	Analisa data.....	47
<b>BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Pengumpulan Data.....	48
4.1.1	Hierarki Awal Sistem Pengukuran Performansi	
	Supply Chain.....	48
4.1.2	Pengumpulan Data Kuantitatif.....	50
4.1.2.1	Plan .....	50
	a. Data Produksi dan Rencana Produksi .....	50
	b. Data Planning Employee Reliability.....	51
	c. Data Internal Relationship .....	51
4.1.2.2	Source .....	52
	a. Data Source Employee Reliability .....	52
	b. Data Supplier Delivery Lead Time .....	53
	c. Data Material Order Cost .....	54
	d. Data Payment Term .....	54
4.1.2.3	Make .....	55
	a. Data Manufacturing Employee Reliability .....	55
	b. Data Run time dan break down time .....	55
4.1.2.4	Deliver .....	56
	a. Data Deliver Lead Time.....	56
	b. Data Minimum Delivery Quantity .....	57
4.1.2.5	Return.....	57
	a. Data Number of Customer Complain .....	57

4.1.3	Penyusunan dan Penyebaran Kuisisioner .....	58
4.1.3.1	Penyusunan Kuisisioner Indikator Kualitatif .....	58
4.1.3.2	Penyebaran Kuisisioner Indikator Kualitatif .....	58
4.1.4	Uji Validitas .....	59
4.1.4.1	Uji Validitas Kuisisioner Karyawan Departemen produksi dan engineering .....	59
4.1.4.2	Uji Validitas Kuisisioner Karyawan Departemen Logistik dan planner .....	60
4.1.5	Uji Reliabilitas .....	61
4.1.5.1	Uji Reliabilitas Kuisisioner Karyawan Departemen produksi dan engineering .....	61
4.1.5.2	Uji Reliabilitas Kuisisioner Karyawan Departemen Logistik dan planner .....	61
4.1.6	Pembobotan KPI .....	62
4.1.6.1	Penyusunan Kuisisioner KPI .....	62
4.1.6.2	Penyebaran dan Pengumpulan Kuisisioner KPI.....	62
4.1.6.3	Pembobotan KPI Dengan AHP.....	63
4.2	Pengolahan Data .....	64
4.2.1	Perhitungan Nilai Aktual Performansi Supply Chain .....	64
4.2.2	Penyamaan skala ukuran (scoring system) dengan Normalisasi.....	69
4.2.3	Perhitungan Nilai Akhir Kinerja Supply Chain .....	71
4.2.4	Agregasi Nilai Performansi.....	73

4.3	Analisa dan Pembahasan .....	78
-----	------------------------------	----

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	80
-----	------------------	----

5.2	Saran .....	81
-----	-------------	----

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

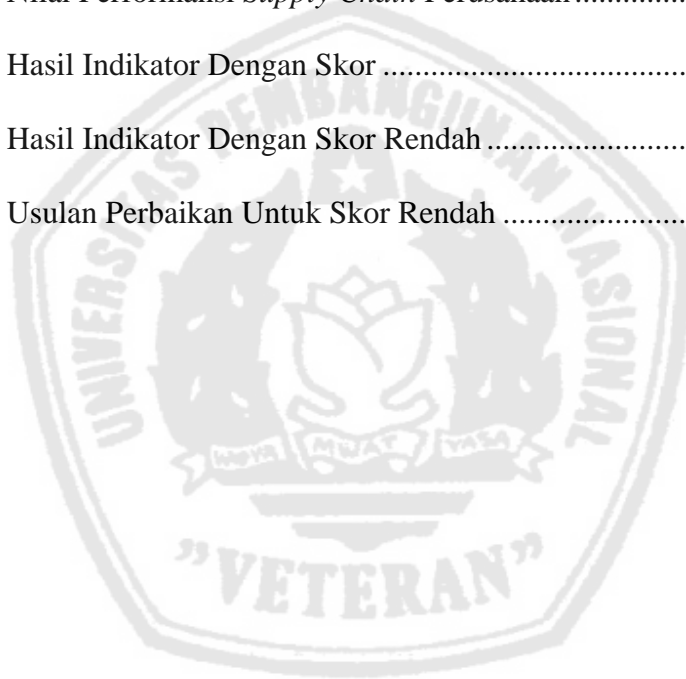
Gambar 2.1	Konsep <i>Supply Chain</i> (Beamon 1999).....	11
Gambar 2.2	Proses dalam <i>supply chain</i> ( <i>Supply Chain Council</i> , 2006) .....	13
Gambar 2.3	Ruang lingkup pengukuran kinerja <i>supply chain</i> .....	15
Gambar 2.4	<i>Supply Chain Model</i> .....	16
Gambar 2.5	Struktur Hierarki .....	22
Gambar 3.1	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah.....	36
Gambar 4.1	Hirarki Performansi Supply Chain di PT. Bayer Indonesia.....	48
Gambar 4.2	Grafik Performansi Supply Chain PT. Bayer Indonesia .....	75



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Penilaian Perbandingan Pasangan.....	24
Tabel 2.2	Contoh Matriks Perbandingan .....	25
Tabel 2.3	Nilai Indeks Random .....	27
Tabel 2.4	Sistem Monitoring Indikator Performansi .....	29
Tabel 3.1	Atribut Penelitian Sesuai <i>Key Performance Indicator</i> .....	32
Tabel 4.1	Atribut Penelitian Sesuai <i>Key Performance Indicator</i> di PT Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya .....	49
Tabel 4.2	Data Produksi dan Rencana Produksi PT Bayer Indonesia .....	50
Tabel 4.3	Data <i>Planning Employee Reliability</i> .....	51
Tabel 4.4	Data <i>Internal Relationship</i> .....	52
Tabel 4.5	Data <i>Source Employee Reliability</i> .....	53
Tabel 4.6	Data <i>Supplier Delivery Lead Time</i> .....	53
Tabel 4.7	Data <i>Material Order Cost</i> .....	54
Tabel 4.8	Data <i>Payment Term</i> .....	54
Tabel 4.9	Data <i>Manufacturing Employee Reliability</i> .....	55
Tabel 4.10	Data <i>Run time</i> dan <i>Break Down Time</i> .....	56
Tabel 4.11	Data <i>Delivery Lead Time</i> .....	56
Tabel 4.12	Data <i>Minimum Delivery Quantity</i> .....	57
Tabel 4.13	Data <i>Number of Customer Complaint</i> .....	57
Tabel 4.14	Uji Validitas Bagian Produksi dan <i>engineering</i> .....	59
Tabel 4.15	Uji Validitas Bagian Logistik dan planner .....	60

Tabel 4.16 Uji Reliabilitas Bagian Produksi dan teknik.....	61
Tabel 4.17 Uji Reliabilitas Bagian Logistik dan <i>planner</i> .....	62
Tabel 4.18 Nilai Bobot KPI pada Setiap Level.....	64
Tabel 4.19 Hasil Performansi <i>Supply Chain</i> Aktual.....	67
Tabel 4.20 Hasil Scoring Aktual.....	70
Tabel 4.21 Nilai Akhir Kinerja <i>Supply Chain</i> .....	72
Tabel 4.22 Nilai Performansi <i>Supply Chain</i> Perusahaan .....	74
Tabel 4.23 Hasil Indikator Dengan Skor .....	76
Tabel 4.24 Hasil Indikator Dengan Skor Rendah .....	78
Tabel 4.25 Usulan Perbaikan Untuk Skor Rendah .....	79



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A : Gambaran Umum Perusahaan
- Lampiran B : Kuisisioner Indikator Performansi *Supply Chain*
- Lampiran C : Hasil Kuesioner Indikator
- Lampiran D : *Output* Uji Validitas dan Reliabilitas
- Lampiran E : Kuisisioner Pembobotan KPI
- Lampiran F : Hasil Rekapitulasi Kuisisioner KPI
- Lampiran G : Perhitungan Manual Pembobotan Dengan AHP
- Lampiran H : *Print Out Software Expert Choice*
- Lampiran I : Perhitungan Manual Pengukuran Kinerja *Supply Chain*
- Lampiran J : R Tabel Dengan  $\alpha = 95 \%$
- Lampiran K :  $\alpha$  Tabel

## ABSTRAKSI

Pelaku industri mulai sadar bahwa untuk menyediakan produk yang murah, berkualitas dan cepat, perbaikan di internal sebuah perusahaan manufaktur tidaklah cukup. Ketiga aspek tersebut memerlukan peran serta semua pihak mulai dari pemasok bahan baku sampai distribusi produk ke tangan pelanggan. Sehubungan dengan itu, untuk mengetahui apakah rantai *supply chain* produk di PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience telah beroperasi dengan baik atau belum, diperlukan adanya suatu sistem pengukuran kinerja.

PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi dan pemasaran produk-produk perlindungan dan pengatur tumbuh tanaman yang memproduksi pestisida, PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience sudah memiliki kerangka pengukuran kinerja tetapi pengukuran kinerja *supply chain* belum ada koordinasi dan integrasi antar jaringan yang ada dalam *supply chain* perusahaan sehingga konsep *supply chain* dalam perusahaan tidak stabil. Hal ini menjadikan tidak seimbangnya antara permintaan dan pasokan produk yang ada di perusahaan.

*Supply Chain Management* merupakan solusi yang lebih cocok dan sesuai dengan kondisi dan tujuan perusahaan. Untuk mengetahui kinerja perusahaan dengan *supply chain* diperlukan suatu pengukuran melalui pendekatan yaitu model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Model ini di organisasikan 5 proses yaitu *plan, source, make, deliver, return* dapat berjalan dengan baik.

Dari hasil pengukuran performansi *supply chain* PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience dapat diketahui bahwa nilai performansi yang paling tinggi terdapat pada periode pada bulan April 2010 sebesar 82,99 (baik). dan nilai performansi *supply chain* yang paling rendah terdapat pada periode Agustus sebesar 62,07(cukup).

Dari hasil penelitian dapat juga diketahui nilai dari masing-masing KPI adalah sebagai berikut :

*Percentage of Adjusted Production Quantity* (60,04); *Planning Employee Reliability* (83,33); *Internal Relationship* (79,16); *Source Employee Reliability* (79,1); *Supplier Delivery Lead Time* (42,22); *Material Order Cost* (64,95); *Payment Term* (95,55); *Breakdown Time Percentage* (81,01); *Manufacturing Employee Reliability* (87,5); *Delivery Lead Time* (93,32); *Minimum Delivery Quantity* (35,25); *Number of Customer Complaint* (85,42). Dari nilai-nilai tersebut dapat diketahui bahwa ada dua KPI yang mempunyai nilai skor rendah yang memerlukan prioritas untuk dilakukan pembenahan yaitu yang mempunyai nilai dibawah 50 point : *Supplier Delivery Lead Time* (42,22); *Minimum Delivery Quantity* (35,22).

Kata Kunci : *Supply Chain, Supply Chain Operations Reference* (SCOR).

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pelaku industri mulai sadar bahwa untuk menyediakan produk yang murah, berkualitas dan cepat, perbaikan di internal sebuah perusahaan manufaktur tidaklah cukup. Ketiga aspek tersebut memerlukan peran serta semua pihak mulai dari pemasok yang mengolah bahan baku dari alam menjadi komponen, pabrik yang mengubah komponen dan bahan baku menjadi produk jadi, perusahaan transportasi yang mengirimkan bahan baku dari pemasok ke pabrik, serta jaringan distribusi yang menyampaikan produk ke tangan pelanggan.

Sehubungan dengan itu, untuk mengetahui apakah rantai *supply chain* produk di PT. Bayer Indonesia telah beroperasi dengan baik atau belum, diperlukan adanya suatu sistem pengukuran kinerja. Dengan adanya sistem pengukuran kinerja maka diharapkan perusahaan dapat mengendalikan kinerja *supply chain* secara simultan dan berkesinambungan (*continuous improvement*), serta dapat mengidentifikasi tingkat kesuksesan yang dicapai dan menunjukkan apakah peningkatan yang sudah direncanakan sebelumnya tercapai atau tidak. *supply chain* perlu diukur kinerjanya dan dimonitor secara terus menerus untuk mendapatkan kinerja *supply chain* yang baik.

PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam produksi dan pemasaran produk-produk perlindungan dan pengatur tumbuh tanaman yang memproduksi pestisida, PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience sudah memiliki kerangka pengukuran

kinerja tetapi pengukuran kinerja supply chain belum ada koordinasi dan integrasi antar jaringan yang ada dalam supply chain perusahaan sehingga konsep supply chain dalam perusahaan tidak stabil. Hal ini menjadikan tidak seimbangnya antara permintaan dan pasokan produk yang ada di perusahaan.

*Supply Chain Management* merupakan solusi yang lebih cocok dan sesuai dengan kondisi dan tujuan perusahaan. Untuk mengetahui kinerja perusahaan dengan *supply chain* diperlukan suatu pengukuran melalui pendekatan yaitu model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Dari pengukuran tersebut didapatkan hasil kinerja yang akan mengarahkan perusahaan dan memberikan keuntungan, baik itu untuk perusahaan, *supplier* maupun konsumen. Dengan harapan PT Bayer Indonesia – Bayer CropScience lebih dapat menyeimbangkan *supply chain Management* yang ada, agar *plan, source, make, deliver, return* dapat berjalan dengan baik.

Untuk mengetahui sejauh mana kinerja perusahaan maka dari itu dilakukan pengukuran ini dengan harapan dapat membantu pihak manajemen agar bisa mengetahui kemampuan perusahaan saat ini, kelemahan, serta prioritas di masa yang akan datang.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah ***”Berapakah nilai performansi kinerja supply chain di PT Bayer Indonesia – Bayer CropScience”***.

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penulisan ini adalah :

1. Pengukuran dengan model *Supply Chain Operation Reference* (SCOR) sampai pada 3 level dan menggunakan 5 proses meliputi *plan, source, make deliver dan return*.
2. Penyebaran kuisioner dilakukan hanya pada staff departemen PT. Bayer Indonesia – Bayer CropScience yang terkait dengan kegiatan *Supply Chain* yaitu *Produksi, Engineering, Logisti dan PPIC*.
3. Pengambilan data dalam penelitian dilakukan pada Intern perusahaan dan tidak melibatkan konsumen.

### 1.4. Asumsi

Berdasarkan pada batasan masalah, maka asumsi yang digunakan adalah :

1. Kebijakan perusahaan selama penelitian ini tidak mengalami perubahan secara signifikan.
2. Responden mengerti tentang kondisi *real* perusahaan.
3. Indikator-indikator kinerja yang disusun dapat mewakili kinerja supply chain yang ada di perusahaan.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui hasil pengukuran performansi kinerja *supply chain* di PT Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya.

2. Mengetahui nilai dari indikator - indikator kinerja *supply chain* di PT Bayer Indonesia – Bayer CropScience Surabaya yang memerlukan prioritas untuk dilakukan perbaikan.
3. Mengetahui tingkat performansi perusahaan yang dilihat dari konsep SCOR

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Perusahaan :
  - a. Perusahaan dapat melakukan perbaikan berkelanjutan berdasarkan hasil kontrol kinerja *supply chain* yang dilakukan.
  - b. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan masukan bagi perusahaan dalam mengembangkan suatu kerangka pengukuran kinerja *Supply Chain* yang sesuai dengan kondisi dan tujuan strategis perusahaan.
2. Bagi perpustakaan UPN “Veteran” Jawa Timur :
  - a. Menambah koleksi buku referensi yang berhubungan dengan *Supply Chain*.
  - b. Menjadi acuan bagi mahasiswa lain untuk menambah dan mengembangkan ilmu pengetahuan *Supply Chain*.
3. Bagi Mahasiswa :
  1. Agar dapat membandingkan teori yang didapat dikampus dengan keadaan sebenarnya dilapangan.
  2. Menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa dalam suatu lapangan kerja yang dihadapi.



### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Skripsi ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang latar belakang, gambaran umum perusahaan, perumusan masalah, tujuan penelitian serta manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang digunakan dalam penelitian serta sistematika penulisan skripsi ini secara keseluruhan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori, pendapat pakar, tulisan ilmiah, dan sejenisnya yang dibutuhkan untuk mendukung dan memberikan landasan/kerangka konsep berpikir yang kuat dan relevan dalam penelitian ini yaitu mengenai konsep model – model pendekatan pengukuran dan pengendalian kinerja *supply chain* dan hasil penelitian sebelumnya yang dijadikan acuan dan landasan skripsi ini.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah – langkah penelitian secara keseluruhan sampai perancangan mekanisme kontrol kinerja *supply chain* yang diusulkan.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan indikator kinerja yang dijadikan mekanisme kontrolnya berikut pula definisi, ukuran kinerja dan periodisasi pengukuran masing–masing indikator kinerja dan pada akhirnya dilakukan perancangan pengukuran kinerja untuk masing-masing indikator.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penulisan ini dan saran sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

